

Järvikylän uusjako Aartamin siivouskaivuhanke

Tn:o 704540

Kunta: Sievi

Sisällysluettelo

- 1 Hakemus ja asian käsittely**
- 2 Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus**
- 3 Maastotutkimukset**
- 4 Nykyinen kuivatustilanne**
- 5 Kuivatettava alue**
- 6 Hankkeen tarkoitus**
- 7 Hankkeen vesioikeudellinen määrittely**
- 8 Suunnitelman pääperusteet**
- 9 Hyötyalue**
- 10 Valuma-alueet ja virtaamat**
- 11 Yhteenveto kaivumassoista**
- 12 Rummut**
- 13 Settipadot ja laskeutusaltaat**
- 14 Putousportaat**
- 15 Raivaukset**
- 16 Kaivumaiden sijoittelu ja käsittely**
- 17 Ympäristötoimenpiteet**
- 18 Vesiensuojelu ja pohjavesialueet**
- 19 Vahingot ja haitat**
- 20 Ojituskustannukset**
- 21 Hyödyn arvio, kustannusten osittelu ja kannattavuus**
- 22 Osallistumisvelvollisuus**
- 23 Uomien ja rakennelmien kunnossapito**
- 24 Hankkeen toteuttaminen**

Liitteet

- Sijaintikartta
- Ilmakuva esittelykartta
- Suunnitelmakartta vanha
- Pituusleikkaukset 4 karttaa
- Uoma 1 poikkileikkauksia
- Gtk tutkimuspisteet alustavat tulokset 1 kpl
- Kustannusarvio

1 Hanke ja asian käsittely

Maveplan Oy on saanut Sievin Järvikylän Aartamin alueen siivouskaivujen suunnittelun tehtäväkseen, maanomistajilta saatujen toiveiden, salaojasuunnittelun kenttätöiden ja aiemman 2114 suunnitellun valtaoahankeeseen yhteydessä havaittujen kuivatusongelmien takia. Suunnitelma on laadittu Aiemman Suomen Salaojakeskus Oy:n 1992 laatiman Aartaminojan täydennysperkaus hankkeen TN:o 700389 alueelle niiltä osin kun se rajautuu uusjakoalueeseen uusjakoalueen sisälle. Vanhan suunnitelman uoma 3 on suunniteltu perattavaksi aiemmassa 2014 tehdyssä suunnitelmassa uomana 10 tämä kaivu on toteutettu talvella 2014-2015.

Hanke on siivouskaivu tyyppinen missä noudatetaan aiemman suunnitelman tasausviivaa kuitenkin huomioiden turvemaista johtuva maan painuminen mikä on otettu huomioon niin että ohjeellisen kaivussyvyytenä käytetään vanhaa tsv:n korkeutta – 0.20m. Ottaen huomioon rumpujen asennussyvyys tällöin hanke voidaan toteuttaa ilman rumpujen uusimista. Alueella happamien sulfaattimaiden esiintymisriski on pienehkö.

Hankkeen suunnittelu perustuu aiempaan suunnitelmaan sekä aiemman 2014 tehdyn valtaojasuunnitelman ja 2014-2015 tehdyn ja juuri valmistuvan salaojasuunnitelman tietoihin. Suunnittelun on suorittanut insinööri AMK Seppo Hihnala.

Tämä suunnitelma sisältää yhteensä 12 (uoma 1,2,4-7,9-13,16) uoman siivouskaivun suunnittelun.

2 Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus

Hanke sijaitsee Sievin Järvikylällä Aartamin alueella. Uomat laskevat vetensä Aartaminojaa pitkin Vääräänjokeen. Uoman 1 pekaus perkaus aloitetaan paa-lulta 5+63 maantierummun yläpuolelta. Uoma 1 perataan toispuoleisena kai-vuna koska uoman poikkileikkausala on pieni virtaamaan nähden ja tämä on aiheuttanut tulvimista pääuomalla ja sivu-uomien alaosilla. Osin toispuoleinen kaivu voidaan toteuttaa tulvatasanteen missä pohjan levys on yli 1,2m ja uoman syvyys maanpintaan nähden yli 1,8 m. Sivuuomat kaivetaan siivouskai-vuna.

Hanke on siivouskaivu tyyppinen missä noudatetaan aiemman suunnitelman tasausviivaa kuitenkin huomioiden turvemaista johtuva maan painuminen mikä on otettu huomioon niin että ohjeellisen kaivussyvyytenä käytetään vanhaa tsv:n korkeutta – 0.20m. Ottaen huomioon rumpujen asennussyvyys tällöin hanke voidaan toteuttaa ilman rumpujen uusimista.

Mahakala hankkeen yhteydessä tehdyn GTK:n tutkimuksen mukaan happamia sulfaattimaita esiintyy yhdessä alueelta otetussa näytteessä. Suunnitelma on laadittu siten ettei merkittävästi kasvateta kaivussyvyyttä.

3 Maastotutkimukset

Kartta-aineistona on käytetty maanmittauslaitoksen tietokannasta saatavaa ilmakuvaaja ja vanhoja suunnitelmakarttoja Maanmittauslaitokselta on myös saatu uusi raja-aineisto. Koska hanke on kunnossapito tyyppinen ei siitä ole

tehty hyötyarviota. Tehdyn salaoja suunnittelun yhteydessä on todettu että valtoajien siivouskaivu on salaojitusten toiminnan kannalta välttämätöntä.

Vanhat suunnitelmat ovat N60 tasossa.

4 Nykyinen kuivatustilanne

Uoma 1 joka on pääuoma tulvii joka aiheuttaa kuivatushaittaa alavimmille pelloille uoman varrella ja osin myös sivu uomien varrella. Olemassa olevien ja uusien salaojitusten toimivuuden kannalta on siivouskaivuhanke tarpeellinen. Hankkeen toteuttaminen mahdollistaa tehokkaamman kuivatuksen alueella ja sitä kautta luo paremmat edellytykset peltojen viljelylle.

5 Kuivatettava alue

Vanhan suunnitelman mukainen kuivatettava alue on 358 ha. Tässä suunnitelmassa on alue käsitelty yhtenä kuivatusalueena joka on vanhasta suunnitelmasta laskettuna noin 315 ha.

6 Hankkeen tarkoitus

Hankkeen tarkoituksena on parantaa peltoalueen nykyistä kuivatustilannetta ja poistaa etenkin sateisina kesinä pienestä kuivavarasta ja tulvimisesta aiheutuvia ongelmia ja perata uoma salaojituksen vaatimaan syvyyteen. Lisäksi tarkoituksena on pienin oikaisuin mukauttaa uomaverkosto uuteen tilusrakenteeseen. Hanke vähentää myös pelloilta tulevaa ympäristökuormitusta parantamalla kasvien edellytyksiä käyttää ravinteita ja tätä kautta huuhtoutumat vähenevät. Hankkeessa pyritään säilyttämään myös vanhaan suunnitelmaan merkityt putousportaot ja muut vesiensuojelurakenteet.

7 Hankkeen vesioikeudellinen määrittely

Hankkeessa on kysymys vesilain 5 luvun mukaisesta ojittamisesta. Hanke toteutetaan usjakohankkeena.

8 Suunnitelman pääperusteet

Maanmittauslaitoksen, toimitsijoiden ja Maveplan Oy:n kesken on sovittu tutkittavista ja perattavista uomista. Uomat on suunniteltu salaojasyvyyttä vastaavaksi.

Hanke sisältää avo-uomien perkausta 12240. Uomissa U 4 ja U9 kaivetaan uomaa uuteen paikkaan yhteensä 460 m.

Koska hanke on siivouskaivuhanketyyppinen ei rumpuja ole suunniteltu uusitaviksi. Yksittäinen rumpu voidaan tarvittaessa uusida tai kunnostaa jos sen kunto on huono tai korkeus merkittävästi haittaa kuivatusta. Tähän on varauduttu arvioitaessa hankkeen yleiskustannusta.

Uomat on mitoitettu kerran 20 vuodessa sattuvan ylivirtaaman (HQ 1/20) mukaan. Mitoituksessa on huomioitu alueen maalajien ja salaojituksen asettamat vaatimukset.

Niiltä osin kuin luiskat kaivetaan luiskankaltevuutena käytetään suhdetta 1:2. Uomalla yksi pohjanlevyys on vähintään 1,2 m. Uoma 1 kaivetaan pääosin toispuoleisena kaivuna osin tulvatasanteella. Muut uomat siivouskaivuna eikä luiskiin kosketa sortumakohtia lukuunottamatta.

9 Hyötyalue

Hyötyaluetta ei tälle suunnitelmalle ole rajattu vaan se tehdään loppuvaiheessa jolloin myös kustannusosittelu tehdään maanmittauslaitoksen toimesta. Tuleva hyötyalue tulee yhteen sovittaa alueelle vuonna 2014 laaditun hankkeen kanssa.

10 Valuma-alueet ja virtaamat

Aartaminojan valuma-alue on 25,3 km².

11 Yhteenveto kaivumassoista

Maamassat muodostuvat pääosin kivennäismassoista. Koknais määrä on noin 14600 m³.

Kaivu suoritetaan jollei muuten sovita vastakkaiselta puolelta kuin aiemmassa hankeessa.

12 Rummut

Rumpuja ei tässä hankkeessa ole suunniteltu uusittavaksi.

Tilusjärjestelyn vuoksi tarpeettomaksi käyneet rummut poistetaan.

Tarvittaessa voidaan rumpuja kunnostaa ja joitakin yksittäisiä rumpuja uusia.

13 Laskeutusaltaat

Maanomistajan toimesta alajuoksulle kaivetusta laskeutusaltaasta poistetaan liete hankkeen lopussa.

14 Putousportaat ja kiveykset

Putousportaat pyritään säilyttämään tarvittaessa kunnostamaan.

15 Raivaukset

Ennen uomien siivouskaivua suoritetaan kaivun, koneen kulun ja kaivumaiden sijoittelun vaatimat raivaukset. Raivattava puusto on pääosin pajukkoa uomassa. Raivausleveys on metsäosuudella n 10 -12 m laidasta mitaten ojan koosta riippuen. Raivauspuoli metsäosuudella sovitaan erikseen.

Raivattu puusto jää maanomistajalle.

16 Kaivumaiden sijoittelu ja käsittely

Uomasta tulevat maamassat levitetään peltoalueilla 0, 2 – 0,3 m kerrokseksi.

Metsäosuuksilla massat tasataan ja jätetään noin 50 m välein aukkoja jos pintavedet laskevat avouomaan päin. Kaivumassoja ei saa läjittää ennen levitystä 3 m lähemmäs uoman reunaa.

Siivouskaivussa massapoistuma on 0,5-1,2 m³/m. Siivouskaivussa ojat pohjataan.

Levitettäessä kaivumassat peltoalueille kaivumassat kalkitaan uomalla 1 ja kaivettaessa uomat uuteen paikkaan, käyttäen kalkkia 15000 - 20000 kg/ha levitysmassojen määrästä ja alueen happamuudesta riippuen. muualla ei massoja kalkita vähäisen määrän takia.

Jollei muuten sovita kaivumassat sijoitetaan aiemman suunnitelman mukaisen levityspuolen vastakkaiselle puolelle.

17 Ympäristötoimenpiteet ja happamet sulfaattimaat

Suunnitelmassa ei merkittävästi syvennetä kuivatussyvyyttä, mistä johtuen ei kaivusta voi katsoa aiheutuvan haittaa vesistölle.

Alajuoksulle on kaivettu maanomistajan toimesta pieni laskeutusallas, mistä poistetaan liete hankkeen loppuvaiheessa.

18 Vesiensuojelu ja pohjavesialueet

Alueella ei ole pohjavesialueita eikä suojelualueita.

Hankkeet pyritään tekemään uoma 1 lukuunottamatta niin ettei luiskiin kosketa. Niiltä osin kun luiskia kaivetaan käytetään luiskankaltevuutena 1:2.

19 Vahingot ja haitat

Hankkeesta ei arvioida koituvan ympäristölle mainittavaa haittaa. Suunnitelmassa on pyritty huomioimaan maaperän happamuus niiltä osin kun sitä esiintyy ja ehkäisemään sen vaikutuksia.

Ennen kaivutöiden aloittamista alueella esiintyvät vesijohdot ja kaapelit, pyykki ja laskuaukot on merkittävä. Rikkoutuvat laskuaukot on korjattava. Laskuaukokot kaivot säilytettään happamuushaittojen vähentämiseksi.

20 Ojituskustannukset

Kustannukset muodostuvat perattavien uomien raivauksista, kaivu-, levitys- ja tasaustöistä, rummuista, settipadosta, laskeutusaltaasta. Yleiskustannuksiin on sisällytetty myös suunnitelmiin sisällyttömät uoman tukemiset.

Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 78000 € + alv24% € yht 96720€

Hankkeen tarkempi kustannusarvio on liitteenä

21 Hyödyn arvio, kustannusten osittelu ja kannattavuus

Hyödynarviota ei ole tehty.

22 Osallistumisvelvollisuus

Vesilain mukaan maanomistajat ovat velvollisia osallistumaan ojituksesta ja kunnossapidosta aiheutuviin kustannuksiin sen hyödyn mukaan, minkä ojittamien tuottaa kunkin maan tuottokyvyn lisäyksestä aiheutuvana arvon nousuna, riippumatta siitä onko maanomistaja liittynyt yhteisösopimukseen vai ei.

23 Uomien ja rakennelmien kunnossapito

Ojitusyhteisön on huolehdittava siitä että peratut uomat ja rakennetut putkiojat pidetään vahvistetun suunnitelman mukaisessa kunnossa tästä johtuvat kustannukset jaetaan kustannusosittelun mukaisesti. Ojitusyhteisön on pidettävä kunnossa myös alueelle suunnitellut laskeutusaltaat.

Yksityis – tilus ja viljelysteiden siltojen ja rumpujen kunnossapito kuuluu tien käyttäjille.

24 Hankkeen toteuttaminen

Rakennustyöt on mahdollisuuksien mukaan toteutettava uomien vedenkorkeuksien ollessa mahdollisimman alhaalla, jolloin vesistöhaitat ovat vähäisimmät.

Suunnitelmasta pyydetään lausunto Ely-keskukselta.

Ennen töiden aloittamista tulee selvittää alueella olevat vesijohdot kaapelit ja merkattava ne tarvittaessa maastoon.

Ennen työn aloittamista tehdään ilmoitus Sievin ympäristösihteerille.

Kalajoella 9.4.2015

Maveplan Oy



Seppo Hihnala
Suunnitelman laatija
Insinööri Amk



Tarmo Kämä
Tarkastanut
Rakennusmestari

KUSTANNUSARVIO 9-4-2015

Järvikylän uusjako
Valtaojahanke Aartamin siivouskaivut
Tnro 704540
Sievi

KUIVATUSALUE 1

UOMA 1 4+50- 27+95

2345 m

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			2600
0		erä			0
110	Raivaus, kasaus -pensaikko /pienpuu	m ²	9000	0,50	4500
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, G283 Kallion ja kivien louhinta maan ajo peittoihin	m ³ ktr m3ktr m3ktr	4700	3,00 40,00 2,20	14100 0 0
583	Kalkitus	tn	40	41,00	1640
540	Putousportaat	kpl		650,00	0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä		50,00	0
580	Loppusiivous laskeutusallas	m3ktr	200	3,00	600
683	Rummut - purkutyö Rummut 800 asennettuna tie	kpl m m		100,00 178,00 0,00 0,00	0 0 0 0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä

23440

Yleiskustannukset (noin 20 %)

4660

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %)

28100

Ympäristöinvestointien osuus kustannuksista

kalkitus 1640

osuus yleiskustannuksista 240

Yhteensä 1880

Hankkeen yleiskustannuksiin on laskettu mittaus- ja paalutustyöt, työnjohto, hallinto, työmaanhuolto, vuokrauskustannukset, arvaamattomat työkustannukset, mahdollinen rumpujen kiveys ym. Arvaamattomat kustannukset sisältävät mm. mahdollisten luiskasortumien vahvistukset.

KUIVATUSALUE 1
UOMA 2 0+00 - 19+00

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			2100
				0,00	0
0					
110	Raivaus, kasaus -pensaikko /pienpuu	m ²	3800	0,50	1900
				0,00	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys	m ³ ktr	1900	2,00	3800
	Ka/ki louhinta	m ³ ktr		40,00	0
	Louheen poisto/poisajo	m ³ ktr		3,00	0
583	Kalkitus	tn		41,00	0
580	Loppusiivous	m		0,80	0
683	Rummut - purkutyö, yksityiset rummut	kpl		100,00	0
	Rummut 1200 asennettuna	m		220,00	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 7800

Yleiskustannukset (noin 20 %) 1600

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 9400

KUIVATUSALUE 1**UOMA 4 0+16 - 6+56 Alaosalla uusi linjaus 1+30 alaspäin**

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite-	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			2550
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²		0,50	0
0				0,00	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys	m ³ ktr	1300	2,00	2600
	Allasmainen uoma	m ³ ktr		2,50	0
	kantojen poisajo	m ³ ktr		4,00	0
583	Kalkitus	tn	3	41,00	123
580	Loppusiivous	m		0,80	0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä		50,00	0
683	Rummut				0
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl		100,00	0
683	Rummut				0
	lisäkiveys sillalle + putousporras	kpl		650,00	0
					0
					0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 5273

Yleiskustannukset (noin 20 %) 1027

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 6300

Ympäristöinvestointie osuun kustannuksista

kalkitus		123
Allasmainen uoma putousporras kiveykset	0	
Osuus yleiskustannuksista		0
		123

KUIVATUSALUE 1
UOMA 5 0+20 - 5+30

510 m

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			600
0				0,00	0
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	0	0,50	0
0				0,00	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
671	Laskuaukkojen korjaus	kpl		50,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys	m ³ ktr	510	2,50	1275
				0,00	0
	Kallion ja kivien louhinta	m ³ ktr		40,00	0
	Kantojen poisajo	m ³ ktr		3,00	0
583	Kalkitus	tn		41,00	0
580	Loppusiivous	m		0,80	0
683	Rummut				0
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl		100,00	0
	1200 rumpu asennettuna	m		330,00	0
				530,00	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä

1875

Yleiskustannukset (noin 20 %)

425

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %)

2300

Ympäristöinvestointien osuus kustannuksista

kalkitus		0
laskeutusallas	0	0
Osuus yleiskustannuksista		0

KUIVATUSALUE 1
UOMA 6 0+00- 7+55

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			950
0				0,00	0
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	1200	0,50	600
111	Hyötypuun hakkuu ja kasaus	m ²		0,50	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) Kaivu ja levitys	m ³ ktr	755	2,00	1510
300	Arvioitu kalliolouhinta (ei kuljetusta)	m ³ ktr		30,00	0
583	Kalkitus kosteikossa	tn	0	41,00	0
540	kiveys putkiojan alapäähän	kpl	1	330,00	330
580	Loppusiivous	m	0	0,80	0
683		m	0	0,00	0
		m	0	0,00	0
683		m		0,00	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 3390

Yleiskustannukset (noin 20 %) 710

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 4100

KUIVATUSALUE 1
UOMA 7 0+00 - 5+00

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			550
0				0,00	0
					0
110	Raivaus, käsittely -pensaikko /pienpuu	m ²	700	0,50	350
				0,00	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu penkkaan levitys	m ³ ktr	500	2,00	1000
	Laskeutusallas	m ³ ktr		2,00	0
300	Arvioitu kalliolouhinta (ei kuljetusta)	m ³ ktr		40,00	0
		m		0,00	0
580	Loppusiivous	m	0	0,80	0
					0
583	Kalkitus kosteikossa	tn		41,00	0
					0
		kpl			0
		kpl		0,00	0
		m		0,00	0
		m		0,00	0
		m		0,00	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 1900

Yleiskustannukset (noin 20 %) 400

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 2300

Ympäristöinvestointien osuus kustannuksista

kiveys 0
osuus yleiskustannuksista 0
Yhteensä 0

KUIVATUSALUE 1
UOMA 10 0+0 - 6+30

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			700
0				0,00	0
					0
110	Raivaus, käsittely -pensaikko /pienpuu	m ²	400	0,50	200
				0,00	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
671	Laskuaukkojen korjaus	kpl	11	50,00	550
242	Avo-ojat (H/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys	m ³ ktr	630	2,00	1260
300	maan ajo peittoihin	m ³ ktr	0	2,20	0
583	Kalkitus	tn	0	41,00	0
580	Loppusiivous	m	0	0,80	0
683	Rummut				0
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl	0	100,00	0
	800 rumpu asennettuna	m	0	178,00	0
540	Putousportaat	kpl	0	0,00	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä **2710**

Yleiskustannukset (noin 20 %) **590**

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) **3300**

KUIVATUSALUE 1
Uoma 11 0+00 - 18+60

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			2100
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	4000	0,50	2000
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (Si/Mr/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, poisajo	m ³ ktr	1860	2,00	3720
	laskeutusaltaan kaivu	m ³ ktr		0,00	0
	maan ajo peittoihin	m ³ ktr		2,20	0
583	Kalkitus	tn		41,00	0
					0
					0
					0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä		50,00	0
580	Loppusiivous	m		0,80	0
683	Rummut				
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl			0
683	1200 rumpu asennettuna	m			0
	1000 rumpu asennettuna	m			0
	settipato 1000 rummun yläpäähän	kpl			0
	800 rumpu asennettuna	m			0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 7820

Yleiskustannukset (noin 20 %) 1580

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 9400

KUIVATUSALUE 1
Uoma 12 0+00 - 8+05

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			900
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	700	0,50	350
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (Si/Mr/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, poisajo	m ³ ktr	805	2,00	1610
	laskeutusaltaan kaivu	m ³ ktr			0
	Louheen poisto/poisajo	m ³ ktr			0
583	Kalkitus	tn		41,00	0
				0,00	0
0	0	0		0,00	0
540	Putousportaat	kpl		650,00	0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä		50,00	0
580	Loppusiivous	m		0,80	0
683	Rummut				
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl			0
683	1200 rumpu asennettuna	m			0
	1000 rumpu asennettuna	m			0
					0
	800 rumpu asennettuna	m			0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 2860

Yleiskustannukset (noin 20 %) 540

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 3400

KUIVATUSALUE 1
Uoma 13 0+00 - 9+25

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			1150
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²		0,50	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (Si/Mr/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, poisajo	m ³ ktr	925	2,00	1850
	laskeutusaltaan kaivu	m ³ ktr			0
	Louheen poisto/poisajo	m ³ ktr			0
583	Kalkitus	tn			0
0	0	0			0
540	Putousportaat kiveykset	kpl			0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä			0
580	Loppusiivous	m			0
683	Rummut				0
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl			0
683	1000 rumpu asennettuna	m			0
					0
					0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 3000

Yleiskustannukset (noin 20 %) 600

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 3600

KUIVATUSALUE 1
Uoma 16 0+00 - 2+00

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			250
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	100	0,50	50
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (Si/Mr/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, poisajo laskeutusaltaan kaivu	m ³ ktr m3ktr	200 0	2,50 2,50	500 0
	Maan ajo vanhojen uomien peittoihin	m3ktr		2,20	0
583	Kalkitus	tn		41,00	0
				0,00	0
540	pohjapato	kpl		900,00	0
540	Putousportaat	kpl		650,00	0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä		50,00	0
580	Loppusiivous	m		0,80	0
683	Rummut				
	- purkutyö, yksityiset rummut	kpl		100,00	0
683	1200 rumpu asennettuna	m		330,00	0
	800 rumpu asennettuna	m		178,00	0
				0,00	0
	0	0		0,00	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä 800

Yleiskustannukset (noin 20 %) 200

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) 1000

KUIVATUSALUE 1**Uoma 9 0+00 - 5+00**

Uoma tienokaisun raviksi

Littera	Nimike	Suorite- yksikkö	Suorite- määrä	Yksikkökus- tannus euroa	Kustannukset euroa
0	Rakennuttajan kustannukset -maastotutkimus/kartoitus ja suunnittelu	erä			550
110	Raivaus, kasaus - pensaikko/pienpuu	m ²	0	0,50	0
120	Pyykin siirto	kpl		300,00	0
242	Avo-ojat (Si/Mr/E- massat) - kaivu, tasaus/levitys, poisajo laskeutusaltaan kaivu	m ³ ktr	1200	2,50	3000
		m3ktr	0	2,50	0
		m3ktr	0	2,20	0
583	Kalkitus	tn	10	41,00	410
			0	0,00	0
540	pohjapato	kpl	0	900,00	0
540	Putousportaat	kpl	0	650,00	0
671	Laskuaukkojen korjaus	erä	0	50,00	0
580	Loppusiivous	m	0	0,80	0
683	0				
	0	kpl	0	0,00	0
683	0	m	0	0,00	0
	0	m	0	0,00	0
				0,00	0
	0	0	0	0,00	0

Työ- ja materiaalikustannukset yhteensä **3960**

Yleiskustannukset (noin 20 %) **840**

Kustannukset yhteensä euroa (alv. 0 %) **4800**

Ympäristöinvestointien osuus kustannuksista

kalkitus	410
Laskeutusaltaat ,pohjapado,putousportaat ym	0
Osuus yleiskustannuksista	134
	544

Yhteenveto kaivumassoista, metreistä ja kustannuksista				
		m ³ ktr	avo-uomaa m	kust €
K1	Uoma 1	4700	2315	28100
	Uoma 2	1900	1900	9400
	Uoma 4	1300	640	6300
	Uoma 5	510	510	2300
	Uoma 6	755	755	4100
	Uoma 7	500	500	2300
	Uoma 9	500	1200	4800
	Uoma 10	630	630	3300
	Uoma 11	1860	1860	9400
	Uoma 12	805	805	3400
	Uoma 13	925	925	3600
	uoma 16	200	200	1000
	Yhteensä	14585	12240	78000
	Kustannukset 78000 € alv 0% 96720 € alv 24% Ojаметrit 12240 m Kuutiokaivu n 14585 m³			
